

北京中同华资产评估有限公司关于宜昌东阳光长江药业股份有限公司
拟收购广东东阳光药业有限公司持有无形资产事宜的回复意见

上海证券交易所：

北京中同华资产评估有限公司于 2019 年 11 月 14 日收到贵所发布的《关于对广东东阳光科技控股股份有限公司购买资产暨关联交易事项的问询函》，其中对于问题 2，我公司会同相关中介机构经过认真讨论，形成意见如下。

一、广东东阳光对两项药品开始研发的时间、各年度进度、实际投入金额及相关会计处理，是否形成相关资产及账面值

1. 焦谷氨酸荣格列净

广药公司于 2011 年 5 月立项研发焦谷氨酸荣格列净，各年度进度、实际投入金额及相关会计处理如下：

期 间	完成进度	实际投入金额	会计处理
2011 年 5-12 月	项目立项，化合物设计合成	469,752.52	计入当期损益
2012 年度	化合物筛选	4,548,933.83	计入当期损益
2013 年度	化合物筛选	8,343,367.67	计入当期损益
2014 年度	确定候选化合物，进入正式临床前研究	14,622,728.52	计入当期损益
2015 年度	递交临床申报	13,107,096.95	计入当期损益
2016 年度	获得 I /II/III 期临床试验批件	12,880,330.46	计入当期损益
2017 年度	进行 I 期临床试验研究	13,089,097.43	计入当期损益
2018 年度	完成 I 期临床试验研究	25,502,260.18	计入当期损益
2019 年 1-7 月	向 CDE 递交豁免 II 期临床试验开展 III 期临床试验的申请，并已经获得 CDE 书面同意开展 III 期临床试验	18,918,844.51	计入当期损益
合 计		111,482,412.07	

广药公司根据企业会计准则的相关规定制定了研发支出相关的会计政策，内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，满足相关条件时予以资本化。截至 2019 年 7 月 31 日，焦谷氨酸荣格列净累计投入研发支出 111,482,412.07 元，全部属于研究阶段支出，于发生时已计入当期损益，账面价值为 0 元。广东东阳光通过研发拥有与焦谷氨酸荣格列净产品生产相关的中国境内无形资产，具体包括如下内

容：

(1) 专利权

项 目	专利号	发明名称	申请日	授权日	国家	专利来源
焦谷氨酸荣格列净	ZL201410505453.X	吡喃葡萄糖基衍生物及其在医药上的应用	14.09	18.01	中国	自主研发
焦谷氨酸荣格列净	201611070532.8	吡喃葡萄糖基衍生物的复合物、制备方法和应用	16.11	审查中	中国	自主研发
焦谷氨酸荣格列净	201610273956.8	一种吡喃葡萄糖基衍生物及其制备方法和用途	16.04	审查中	中国	自主研发
焦谷氨酸荣格列净	201910014930.5	吡喃葡萄糖基衍生物的制备方法及其中间体	19.01	优先权申请中	中国	自主研发

(2) 技术诀窍

技术诀窍包括与焦谷氨酸荣格列净产品生产相关的技术、标准、商业秘密、信息、记录、工艺、过程、文档、数据以及其他以有形方式明确的专有信息。

(3) 与专利权、技术诀窍相关的无形资产

与专利权、技术诀窍相关的无形资产包括与焦谷氨酸荣格列净产品专属相关的开发产品所必需的电子记录，包括不限于临床、质量保证、药物安全、需求、供应及分销、商业服务、采购信息及合规信息的记录。

2. 利拉鲁肽

广药公司于 2012 年 5 月立项研发利拉鲁肽，各年度进度、实际投入金额及相关会计处理如下：

期 间	完成进度	实际投入金额	会计处理
2012 年 5-12 月	项目立项		计入当期损益
2013 年度	上游发酵工艺开发及下游制备工艺开发	18,296.18	计入当期损益
2014 年度	工艺参数优化和分析方法开发	196,739.96	计入当期损益
2015 年度	放大生产、注册批（稳定性研究批次）生产和临床前研究	3,448,812.26	计入当期损益
2016 年度	继续临床前研究和工艺优化	4,961,475.23	计入当期损益
2017 年度	递交临床试验研究申请，排队	2,474,122.77	计入当期损益
2018 年度	收到补充研究意见，根据补充研究意见对生产工艺进行进一步补充研究	1,032,131.82	计入当期损益
2019 年 1-7 月	获得临床试验批件，生产临床样品，启动临床试验研究	1,811,839.79	计入当期损益
合 计		13,943,418.01	

广药公司根据企业会计准则的相关规定制定了研发支出相关的会计政策，内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，满足相关条件时予以资本化。截至 2019 年 7 月 31 日，利拉鲁肽累计投入研发支出 13,943,418.01 元，全部属于研究阶段支出，于发生时已计入当期损益，账面价值为 0 元。广药公司通过研发拥有与利拉鲁肽产品生产相关的中国境内无形资产，具体包括如下内容：

(1) 专利权

项 目	申请号	发明名称	专利用途	申请日	授权日	国家	专利来源	研发性质
利拉鲁肽	201721231024.3	一种发酵罐的接种装置	利拉鲁肽设备	17.09	18.01	中国	自主研发	生物类似药
利拉鲁肽	201810137252.7	一种利拉鲁肽侧链的含量测定方法	利拉鲁肽分析方法	18.02	官方实审	中国	自主研发	生物类似药
利拉鲁肽	201810433076.1	一种 GLP-1 类似物生物活性的检测方法	利拉鲁肽分析方法	18.05	官方初审	中国	自主研发	生物类似药

(2) 技术诀窍

技术诀窍包括与利拉鲁肽产品生产相关的技术、标准、商业秘密、信息、记录、工艺、过程、文档、数据以及其他以有形方式明确的专有信息。

(3) 与专利权、技术诀窍相关的无形资产

与专利权、技术诀窍相关的无形资产包括与利拉鲁肽产品专属相关的开发产品所必需的电子记录，包括不限于临床、质量保证、药物安全、需求、供应及分销、商业服务、采购信息及合规信息的记录。

二、收益法评估的详细计算过程，并说明销售收入（销量及单价）、成本、费用、业绩增长率、折现率等关键数据及假设的确认依据和合理性

对于未来预测及测算数据请见下表，金额单位均为人民币万元。

表 1：荣格列净利润预测表

荣格列净-项目	荣格列净-未来预测							
	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
一、营业收入	-	-	-	1,152.67	3,748.40	13,164.69	34,676.64	81,191.54
减：营业成本	5,275.00	9,150.00	6,650.00	700.57	1,642.49	3,162.49	6,591.59	13,933.97
税金及附加	-	-	-	15.87	51.60	181.23	477.37	1,117.71
销售费用	-	-	-	414.96	1,349.42	4,739.29	12,483.59	29,228.95

荣格列净-项目	荣格列净-未来预测							
	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
管理费用	-	-	-	69.16	224.90	789.88	2,080.60	4,871.49
财务费用	-	-	-	-	-	-	-	-
二、营业利润	-5,275.00	-9,150.00	-6,650.00	-47.89	479.98	4,291.80	13,043.49	32,039.40
三、利润总额	-5,275.00	-9,150.00	-6,650.00	-47.89	479.98	4,291.80	13,043.49	32,039.40
加：利息支出	-	-	-	-	-	-	-	-
折旧摊销				520.33	1,056.36	1,103.95	1,169.25	1,238.17
四、无形资产对应 EBITDA	-5,275.00	-9,150.00	-6,650.00	472.44	1,536.34	5,395.75	14,212.74	33,277.58

荣格列净-项目	荣格列净-未来预测							
	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
一、营业收入	178,219.74	293,089.16	401,663.59	458,716.03	502,917.33	516,916.71	472,271.80	323,612.08
减：营业成本	29,179.35	47,219.10	64,279.35	73,288.35	80,293.31	82,581.48	75,705.73	52,514.29
税金及附加	2,453.44	4,034.77	5,529.45	6,314.85	6,923.35	7,116.07	6,501.47	4,454.96
销售费用	64,159.11	105,512.10	144,598.89	165,137.77	181,050.24	186,090.01	170,017.85	116,500.35
管理费用	10,693.18	17,585.35	24,099.82	27,522.96	30,175.04	31,015.00	28,336.31	19,416.72
财务费用	-	-	-	-	-	-	-	-
二、营业利润	71,734.66	118,737.84	163,156.08	186,452.10	204,475.40	210,114.14	191,710.44	130,725.75
三、利润总额	71,734.66	118,737.84	163,156.08	186,452.10	204,475.40	210,114.14	191,710.44	130,725.75
加：利息支出	-	-	-	-	-	-	-	-
折旧摊销	1,311.40	1,389.18	1,471.81	1,559.60	1,652.87	1,751.98	1,857.29	1,911.55
四、无形资产对应 EBITDA	73,046.05	120,127.02	164,627.89	188,011.70	206,128.27	211,866.12	193,567.73	132,637.30

荣格列净-未来预测数据																
项目	2019.8-12	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
产应FDA	-5,275.00	-9,150.00	-6,650.00	472.44	1,536.34	5,395.75	14,212.74	33,277.58	73,046.05	120,127.02	164,627.89	188,011.70	206,128.27	211,866.12	193,567.73	132,637.30
运投资	-	-	-	5.79	18.82	66.08	174.06	407.55	894.60	1,471.21	2,016.21	2,302.60	2,524.47	2,594.74	2,370.64	1,624.42
产报回																
补	-	-	-	21.11	68.66	241.14	635.18	1,487.21	3,264.51	5,368.62	7,357.41	8,402.46	9,212.11	9,468.54	8,650.77	5,927.71
产净	-5,275.00	-9,150.00	-6,650.00	-967.99	77.94	3,723.17	12,045.09	30,031.63	67,543.32	111,951.49	153,926.85	175,987.91	193,082.08	198,502.80	181,256.34	123,797.05
限	0.21	0.92	1.92	2.92	3.92	4.92	5.92	6.92	7.92	8.92	9.92	10.92	11.92	12.92	13.92	14.92
%	0.97	0.86	0.74	0.63	0.54	0.46	0.39	0.33	0.28	0.24	0.21	0.18	0.15	0.13	0.11	0.09
收益	-5,102.46	-7,904.47	-4,897.20	-607.68	41.71	1,698.49	4,684.20	9,955.86	19,087.86	26,969.91	31,611.03	30,809.30	28,814.81	25,253.12	19,656.96	11,444.80
收益和	191,500.00															

表 2：利拉鲁肽利润预测表

利拉鲁肽-项目	利拉鲁肽-未来预测						
	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
一、营业收入	-	-	-	-	1,506.00	3,913.82	11,188.40
减：营业成本	650.00	5,225.00	2,745.00	1,080.00	1,337.22	1,102.61	2,261.78
税金及附加	-	-	-	-	20.73	53.88	154.02
销售费用	-	-	-	-	542.16	1,408.97	4,027.83
管理费用	-	-	-	-	90.36	234.83	671.30
财务费用	-	-	-	-	-	-	-
二、营业利润	-650.00	-5,225.00	-2,745.00	-1,080.00	-484.48	1,113.53	4,073.47
三、利润总额	-650.00	-5,225.00	-2,745.00	-1,080.00	-484.48	1,113.53	4,073.47
加：利息支出	-	-	-	-	-	-	-
折旧摊销				-	241.73	490.61	512.27
四、无形资产对应的 EBITDA	-650.00	-5,225.00	-2,745.00	-1,080.00	-242.74	1,604.14	4,585.74

利拉鲁肽-项目	利拉鲁肽-未来预测						
	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
一、营业收入	23,988.16	36,581.69	52,300.03	47,854.19	41,049.64	31,300.13	17,899.64
减：营业成本	4,292.98	6,293.54	8,784.66	8,124.77	7,098.23	5,613.51	3,560.34
税金及附加	330.23	503.60	719.98	658.78	565.10	430.89	246.41
销售费用	8,635.74	13,169.41	18,828.01	17,227.51	14,777.87	11,268.05	6,443.87
管理费用	1,439.29	2,194.90	3,138.00	2,871.25	2,462.98	1,878.01	1,073.98
财务费用	-	-	-	-	-	-	-
二、营业利润	9,289.93	14,420.25	20,829.38	18,971.88	16,145.45	12,109.68	6,575.04
三、利润总额	9,289.93	14,420.25	20,829.38	18,971.88	16,145.45	12,109.68	6,575.04
加：利息支出	-	-	-	-	-	-	-
折旧摊销	541.98	573.32	606.58	641.88	679.36	719.15	761.40
四、无形资产对应的 EBITDA	9,831.91	14,993.56	21,435.96	19,613.76	16,824.81	12,828.83	7,336.44

[illegible]

1. 收入预测

1.1 荣格列净收入预测

1) 销售量

鉴于焦谷氨酸荣格列净所属 **sglt-2** 品类产品自 **2012** 年起自德国、英国上市后，陆续登陆境外市场，并于 **2017** 年起于国内市场上市，就国内市场而言，截止至评估基准日，处于较高速度增长阶段。评估人员根据 **IMS** 数据库中 **sglt-2** 品类药品于相似境外市场在 **2014** 年至 **2019** 年的销售数据，测算出其复合增长率基数 **78%**，对于 **2019** 年度的市场容量，以 **2019** 年 **1-6** 月国内市场实际销售数据年化确定为 **2,291.24** 万片，对于 **2020** 年开始之后的市场容量，结合各类药品所属细分市场环境、上市时间、适应症人群等因素，以 **2019** 年的市场容量作为基数，以历史年度的复合增长率确定预测未来年度市场总量，考虑治疗技术、预防医学发展等情况，预测年度复合增长率呈下降趋势，预测后期（**2028** 年起）复合增长率为预测前期的 **50%**。

在市场容量的基础上，通过了解目前细分市场中原研厂家情况，第一年上市以较低的市场占有率进入市场，通过市场营销手段，预测期间占有率逐年提高，并于 **2028** 年、**2029** 年预计市场竞争者达到 **9** 家，市场占有率峰值约 **11%**，在预测期的后期，考虑市场竞争加剧等因素，市场占有率呈逐年下降的趋势。

对于市场容量的预测，根据 **IMS** 数据显示，国内市场 **sglt-2** 品类药物的复合增长率约为 **287%**，远高于预测前期使用的 **78%**；对于 **2019** 年的市场容量预测，截止至 **2019** 年 **9** 月，国内 **sglt-2** 品类销售量约为 **2,045** 万片，已达到全年预测数据的 **89%**。

2) 销售单价

2019 年销售单价，参考国内同类产品（主要产品为恩格列净、卡格列净、达格列净）**2019** 年 **1-6** 月的平均售价约 **10.5** 元/片确定，考虑医药市场的价格竞争情况，预测年度单价的降幅按照相似市场同类产品历史年度平均销售单价降幅约 **1.5%** 确定。

1.2 利拉鲁肽收入预测

1) 销售量

鉴于利拉鲁肽所属 **GLP-1** 受体靶点类药品自 **2009** 年 **7** 月在欧盟，陆续登陆

日本、美国，并于 2011 年起在国内市场上市，国内市场销售时间较长，具有较强的参考性。评估人员根据 IMS 数据库中国市场原研药诺和力-利拉鲁肽最近 5 年销售数据，测算出其复合增长率基数 67%。对于 2019 年的市场容量，以 2019 年 1-6 月实际数据年化确定为 140.30 万支，对于 2020 年及之后年度的市场容量，以 2019 年的市场容量结合复合增长率预测，考虑各类药品考虑治疗技术、预防医学发展情况，预测年度复合增长率呈下降趋势，预测后期（2027 年起）复合增长率为预测前期的 50%。

在市场容量的基础上，通过了解目前细分市场中原研及仿制药厂家情况，第一年上市以较低的市场占有率进入市场，通过市场营销手段，预测期间占有率逐年提高，并于 2028 年预计市场竞争者达到 11 家，市场占有率峰值约 9%，在预测期的后期，考虑市场竞争加剧等因素，市场占有率呈逐年下降的趋势。

根据 IMS 数据显示，截止至 2019 年 9 月，国内市场利拉鲁肽药品销售量约为 116 万支，已达到全年预测数据的 83%。

2) 销售单价

2019 年销售单价，参考同类产品（主要产品为诺和力）的 2019 年 1-6 月平均售价确定为 290.6 元/支，考虑医药市场的价格竞争情况，预测年度单价的降幅按照相似市场同类产品历史年度平均销售单价降幅确定为约 14%。

综合上述分析，对于营业收入的预测基础来自 IMS 同类产品及相关数据，并考虑了细分行业、自身生命周期及相关风险，较为符合市场及产品实际情况。

2. 成本预测

营业成本为药品的生产成本及后续研发投入支出，生产成本参照东阳光药 2017 年至 2019 年 1-6 月毛利率水平综合确定，后续研发支出（费用化部分）根据目前研发进度及未来计划确定。

经查询 wind 数据，多数涉及创新药、生物制药的相似上市公司毛利率为 80% 左右，东阳光药 2017 年、2018 年、2019 年 1-6 月毛利率分别为 82%、84%、85%，处于稳步上升阶段，本次评估选取历史年度的平均数据也考虑了生产过程中可能发生的风险及波动，亦符合市场实际情况及药品实际经营环境。

3. 税金及附加

东阳光药的税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加和地方教育费附加。

以预测年度的营业收入为基础结合评估基准日适用的税率确定未来年度的税金及附加。

评估基准日东阳光药执行的税率详见下表：

税种	税率
增值税	13%
城市维护建设税	7%
教育税附加	3%
地方教育费附加	2%

4. 销售费用

销售费用主要为销售人员的职工薪酬、差旅费、学术推广费以及其他费用。对于销售费用，在委托人及产权持有单位提供的盈利预测表的基础上，结合各类药品未来市场营销策略，参考东阳光药各项销售费用占收入的比例确定各项销售费用未来年度的金额。

经查询 wind，化学制剂、生物制药细分行业上市公司于 2019 年中报披露的销售费用占收入比例分别约为 33%、29%，本次预测数据符合市场合理水平区间。

5. 管理费用

管理费用包括管理部门人员的职工薪酬、办公费、电话费等费用。对于摊销费用，根据无形资产形成时间及东阳光药会计政策确定，对于其他费用，根据东阳光药各项管理费用占营业收入的比例，结合药品的发展规模和收入水平确定。

经查询 wind，化学制剂、生物制药细分行业上市公司于 2019 年中报披露的管理费用占收入比例分别约为 9%、7%，本次预测数据符合市场合理水平区间。

6. 无形资产收益贡献额的预测

无形资产收益贡献额=EBITDA-其他资产的贡献额=EBITDA-营运资金贡献额-长期资产贡献额-劳动力资产贡献额

EBITDA =利润总额+利息支出+折旧摊销。

其中，其他资产贡献额说明如下：

对于营运资金贡献额，根据营运资金金额和其预期收益率综合预计，其中，结合相似公司的营运资金周转情况，考虑到产品收付款账期、经营留存货币资金等情况，估算了营运资金与营业收入的比例关系，按照预期收入估算了营运资金金额；营运资金的预期收益率采用现行 1 年期贷款利率 4.35% 计算。

对于固定资产贡献额，根据预测期固定资产的现有价值确定，固定资产的预

期收益率按照有形非流动资产回报率约 7.9% 计算。

对于劳动力贡献额，根据劳动力金额和其预期收益率总额预计，其中，按照所需全部人员成本确定了劳动力金额；劳动力预期收益率按照无形资产折现率计算。

7. 折现率的确定

1) 对比公司的确定

在本次评估中对对比公司的选择标准如下：

- a) 对比公司近年为盈利公司；
- b) 对比公司只发行人民币 A 股；
- c) 对比公司业务涉及医药制造行业，主营业务与糖尿病具有相关性；

根据上述标准，我们在 WIND 资讯系统进行筛选，在全部 A 股上市公司，细分行业中分别选取创新药、西药概念板块，经分析后选取了以下可比公司。

荣格列净可比公司：

序号	对比公司名称	股票代码
1	誉衡药业	002437
2	华东医药	000096
3	信立泰	002294

利拉鲁肽可比公司：

序号	对比公司名称	股票代码
1	安科生物	300009
2	长春高新	000661
3	通化东宝	600867

2) 无形资产折现率的确定

折现率，又称期望投资回报率，是基于收益法确定评估价值的重要参数。本次评估的折现率我们采用对比公司的无形资产投资回报率作为技术评估的折现率。

a) 税前加权资金成本的确定

WACC（Weighted Average Cost of Capital）代表期望的总投资回报率。它是期望的股权回报率和所得税调整后的债权回报率的加权平均值。

$$WACC = R_e \frac{E}{D + E} + R_d \frac{D}{D + E} (1 - T)$$

其中： $WACC$ =加权平均总资本回报率； E = 股权价值； Re = 期望股本回报率； D = 付息债权价值； Rd = 债权期望回报率； T = 企业所得税率（15%）。

A. 无风险收益率（ R_f ）

我们在沪、深两市选择从评估基准日到国债到期日剩余期限为 10 年至 15 年期的国债，并计算其到期收益率，取所有国债到期收益率的平均值作为本次评估无风险收益率，我们以上述国债到期收益率的平均值 3.74%作为本次评估无形资产的无风险收益率。

B. 股权风险收益率（ ERP ）

将每年沪深 300 指数成份股收益算术平均值或几何平均值计算出来后，需要将 300 个股票收益率计算平均值作为本年算术或几何平均值的计算 ERP 结论，考虑到中国股市股票波动的特性，我们选择 10 年为间隔期为计算 ERP 的计算年期，也就是说每只成份股的投资回报率都是需要计算其十年的平均值投资回报率作为其未来可能的期望投资回报率。由于几何平均值可以更好表述收益率的增长情况，因此我们认为采用几何平均值计算的 C_n 计算得到 ERP 更切合实际，经计算 $ERP = 6.62\%$ 作为目前国内股权超额收益率 ERP 未来期望值。

C. 对比公司相对于股票市场风险系数 β

目前国内 Wind 资讯公司是一家从事于 β 的研究并给出计算 β 值的计算公式的公司。本次评估我们是选取该公司公布的 β 计算器计算对比公司的 β 值，股票市场指数选择的是沪深 300 指数，选择沪深 300 指数主要是考虑该指数是国内沪深两市第一个跨市场指数，并且组成该指数的成份股是各行业股票交易活跃的领头股票。

D. 税前股权收益率（ $CAPM$ ）

我们利用资本定价模型（Capital Asset Pricing Model or “CAPM”）：

$$Re = (R_f + \beta \times ERP + R_s) / (1 - T) \quad (R_s \text{ 为公司特有风险超额回报率})$$

我们就可以分别计算出荣格列净、利拉鲁肽股权期望回报率为 14.48%、15.15%。

E. 债权回报率（ R_d ）

本次评估采用目前有效的 1 年期贷款利率 4.35%作为债权年期望回报率。

F. 税前加权资金成本（ $WACC$ ）

荣格列净、利拉鲁肽总资本加权平均回报率经计算分别为 12.72%、14.89%。

b) 无形资产折现率的估算

上述计算的WACC可以理解为投资企业全部资产的期望回报率，企业全部资产包括流动资产、固定资产和无形资产组成，各类资产的回报率和总资本加权平均回报率可以用下式表述：

$$WACC = (W_c \times R_c + W_f \times R_f + W_i \times R_i) \times (1 - T)$$

其中：Wc：为流动资产（资金）占全部资产比例；

Wf：为固定资产（资金）占全部资产比例；

Wi：为无形资产（资金）占全部资产比例；

Rc：为投资流动资产（资金）期望回报率；

Rf：为投资固定资产（资金）期望回报率；

Ri：为投资无形资产（资金）期望回报率；

T：为企业所得税税率（15%）。

我们认为，投资流动资产所承担的风险相对最小，因而期望回报率应最低。我们取一年内平均银行贷款利率4.35%为投资流动资产税前期望回报率。投资固定资产所承担的风险较流动资产高，因而期望回报率比流动资产高。所以，我们按税前股权回报率与债权回报率加权平均计算结果作为固定资产（资金）期望回报率，其中债权回报率取5年以上长期银行贷款利率4.9%。

我们将上式变为：

$$R_i = \frac{\frac{WACC}{(1-T)} - W_c \times R_c - W_f \times R_f}{W_i}$$

由此可以计算得出Ri即投资无形资产的期望回报率。

根据上述计算无形资产投资回报率的计算公式可得出荣格列净、利拉鲁肽无形资产投资回报率分别为 17.31%、16.70%。

参考中国资产评估协会发布的《2018 年度上市公司重大资产重组资产评估分析报告》，2017 年、2018 年重大资产重组项目所用折现率平均值分别为 11.93%、11.80%，荣格列净、利拉鲁肽所属无形资产回报率分别为 17.31%、16.70%，评估所用的回报率高于平均水平反映了制药行业风险及回报较高的特点。

综合上述分析，无形资产回报率测算过程考虑了宏观环境、无形资产对应产品所属行业相似公司情况及其未来经营模式，测算结果符合医药行业对无形资产

期望回报的合理区间。

三、两项药品取得批准文号、投入生产及销售过程中存在的相关风险，并说明交易估值是否充分考虑相关风险

1. 药品取得批准文号风险

评估报告中的评估结论处已注明若无形资产对应药品无法按取得药品批准文号，评估值为零；此外，评估报告已在特别事项说明等多处提示报告使用者关注药品取得批准文号的风险。

根据广药公司与东阳光药拟签订的《关于荣格列净、利拉鲁肽 2 项产品的购买协议》，如由于任何原因，（1）**NMPA** 就任一单品发出不予批准该单品的药品注册证书、上市许可或上市许可持有人变更或登记为东阳光药（或东阳光药指定的主体）的通知，或（2）任一单品上市许可持有人不能在 **2024 年 12 月 31 日** 或之前变更或登记为东阳光药（或东阳光药指定的主体），则东阳光药在上述（1）和（2）项两者较早发生当日后无需支付该未能获得药品注册证书或上市许可或上市许可持有人未能变更或登记为东阳光药（或东阳光药指定的主体）的单品的任何未付的交易价款，且在（i）收到 **NMPA** 不予批准该单品的药品注册证书、上市许可或上市许可持有人变更或登记为东阳光药（或东阳光药指定的主体）通知当日或（ii）**2024 年 12 月 31 日** 当日（以较早者为准）起 **30** 个工作日内，广药公司应向东阳光药全额退还该单品对应的任何已付款项，并按照协议签署日全国银行间同业拆借中心最新公布的贷款市场报价利率（**LPR**）向东阳光药支付占用该笔款项期间的利息。在出现本条规定的应予退款的情形后，东阳光药无需向广药公司退还任何标的资产（无论本协议是否解除），东阳光药（或东阳光药指定的主体）有权在本协议的范围内继续享有所有标的资产全部权益。

根据上述协议约定，若东阳光药无法获得某项产品的药品批准文号，广药公司应向东阳光药全额退还该单品对应的任何已付款项，并按照协议签署日全国银行间同业拆借中心最新公布的贷款市场报价利率向东阳光药支付占用该笔款项期间的利息。该条款使东阳光药避免了药品无法获得药品批准文号的风险，本次交易已考虑了东阳光药无法取得药品批准文号的风险。

评估机构对于上述条款分别函证了东阳光药、广药公司并取得其确认回复，双方保证在《关于荣格列净、利拉鲁肽 2 项产品的购买协议》中确定上述条款，

并在评估报告特别事项说明部分予以披露，提请报告使用者关注，评估报告已经提示了上述风险。

2. 投入生产及销售过程产生的风险

经查询 IMS 数据，与本次药品相似的治疗糖尿病药物首年上市的市场占有率大多高于 2%，本次评估对于两个药品首年上市的市场占有率均按照 1% 确定，充分考虑了投入生产所需的调试工作以及进入市场的过渡阶段对应的风险。

靶点	药品名称	所在市场	上市年份	市场占有率（约）
GLP-1	贝那鲁肽	中国	2017	2%
sglt-2	恩格列净	中国	2018	2%
sglt-2	卡格列净	中国	2018	2%
sglt-2	达格列净	美国	2014	23%
sglt-2	恩格列净	美国	2014	3%
sglt-2	埃格列净	美国	2018	1%

首年上市后，药品的市场占有率以均匀上升的趋势增长至市场占有率峰值，随后平缓下降至低值，同时，对于销售单价的预测，预测期均按照同类药物历史年度平均降幅进行降价，已考虑了销售情况对于估值的影响。

经了解，东阳光药目前拥有已通过 GMP 认证的制剂生产车间，能够承担相关产品上市后的制剂生产工作。东阳光药的全资子公司宜昌东阳光制药有限公司将为荣格列净的生产提供原料药，全资子公司广东东阳光生物制药有限公司将承担未来利拉鲁肽的上市后生产。东阳光药目前从事二代、三代胰岛素生物类似物的研发和生产，具备丰富的生物类似物的生产经验及技术储备。未来胰岛素的销售也将为荣格列净和利拉鲁肽的销售工作积累经验和提前铺设销售渠道，东阳光药也将提前进行生产准备以保证药品的顺利生产与销售，减少生产、销售过程中的风险。

综合上述分析，交易估值已充分考虑了投入生产及销售过程产生的风险。

四、结合市场同类交易或可比产品的价格，以及标的资产的历史投入、未来收益预测及相关风险等，说明交易估值的合理性

1. 同类交易、可比产品价格与历史投入

2015 年 11 月，Sanofi（赛诺菲）宣布与 Lexicon 达成合作协议，以 3 亿美元 +14 亿美元研发、注册、销售里程碑金的形式获得后者 sglt-1/2 双抑制剂 sotagliflozin（索格列净）的全球独家开发权利。根据协议条款，Lexicon 将获得 3 亿美元的

预付款，并有权获得高达 14 亿美元的开发、监管注册及销售里程碑付款。赛诺菲获得开发、生产及商业化索格列净的全球独家许可权利。荣格列净为 1 类新药，市场中无可直接对比的交易，参考索格列净的交易对价 17 亿美元，可侧面反映糖尿病 1 类新药的市场价值。

江苏恒瑞于 2015 年 9 月以 2500 万美元首付款及总额达 7.7 亿美元里程碑的对价，将其 PD-1 抗体 SHR-1210 海外（中国大陆、港澳台以外）权益出售给美国制药公司 Incyte。该交易对价 7.7 亿美元可侧面反映糖尿病生物类药物的市场价值。

经了解，截止至 2019 年 7 月 31 日，荣格列净、利拉鲁肽投入金额分别为 11,148.24 万元、1,394.34 万元，因市场公开交易一般无法了解其历史投入金额，单项资产交易亦无市净率等可参考的财务指标，无法直接分析资产价值与其投入的关系。

2. 未来收益预测及相关风险

参考国际糖尿病联盟（IDF）于 2019 年 11 月 14 日发布的最新 2019 年全球糖尿病概览（第 9 版）报告，截止到 2019 年，在 20 岁到 79 岁的人群中，共有约 4.63 亿糖尿病患者，其中中国糖尿病患者数排名第一，总人数约为 1.164 亿人，第二为印度，约有 7700 万糖尿病患者，第三为美国，有 3100 万糖尿病患者。根据 IDF 估算，中美两国花费在糖尿病相关的健康支出分别为 2946 亿美元与 1090 亿美元，而每年在中国因糖尿病而导致的死亡人数约为 83.4 万。由此看出，中国是全球糖尿病患者人数最多的国家，成为继心脑血管疾病、肿瘤之后另一个严重危害人民健康的重要慢性非传染性疾病。糖尿病如果不进行治疗，可能会引发许多并发症。据国内现有的流行病学调查，II 型糖尿病成年患者中各慢性并发症及相关大血管疾病的患病率分别为视网膜病变症 31.5%、肾病并发症 31.5%、神经病变 51.1%、高血压 41.8%、冠状动脉粥样硬化性心脏病 25.1%、脑血管疾病 17.3%、下肢血管疾病 9.3%。众多的并发症使糖尿病患者的生活质量低下，与非糖尿病患者相比平均寿命缩短 10~13 年，给个人、家庭、卫生保健系统和国家带来巨大的经济后果。因而药品市场上亟待有效果更好、价格实惠、副作用小的用药出现。荣格列净对 SGLT2 具有较强的抑制活性，对 SGLT1 具有中度抑制活性，在多种糖尿病模型中表现出良好的控制空腹血糖、餐后血糖及糖化血红蛋白的疗效，同时对胰腺 β 细胞具有保护作用，临床前动物体内药效与同靶点上市药物卡格列净

和达格列净相比具有更优或者类似的治疗糖尿病的效果。通过临床前药效、药代及安全性评价证实，该化合物起效剂量低，靶向性强，安全性良好，安全窗口较大。同时具有改善脂质代谢的作用。利拉鲁肽有别于传统口服降糖药和胰岛素的优势最集中体现为“智能降糖模式”，GLP-1 是肠道细胞合成的一种多肽，它能够根据体内葡萄糖水平的高低“按需”调节胰岛素分泌，主要优势还体现在对胰岛β细胞功能的保护作用，进而有可能延缓糖尿病的发展进程，除通过促进胰腺细胞分泌胰岛素控制血糖外，对Ⅱ型糖尿病患者在降低收缩压，降低心血管疾病的风险方面也发挥出治疗优势。

对于荣格列净收入的预测，根据 IMS 数据显示，国内市场 sglt-2 品类药物的复合增长率约为 287%，远高于预测前期使用的 78%；对于 2019 年的市场容量预测，截止至 2019 年 9 月，国内 sglt-2 品类销售量约为 2,045 万片，已达到全年预测数据的 89%；2019 年销售单价，参考同类产品的 2019 年 1-6 月平均售价确定，预测年度单价的降幅按照相似市场同类产品历史年度平均销售单价降幅确定。

对于利拉鲁肽收入的预测，根据 IMS 数据显示，截止至 2019 年 9 月，国内市场利拉鲁肽药品销售量约为 116 万支，已达到全年预测数据的 83%；2019 年销售单价，参考同类产品的 2019 年 1-6 月平均售价确定，预测年度单价的降幅按照相似市场同类产品历史年度平均销售单价降幅确定。

对于营业收入的预测，充分考虑了细分行业、自身生命周期及相关风险，较为符合市场及产品实际情况。

经查询 wind 数据，大多数涉及创新药、生物制药的相似上市公司毛利率为 80%左右，东阳光药 2017 年、2018 年、2019 年 1-6 月毛利率分别为 82%、84%、85%，处于稳步上升阶段，本次评估选取历史年度的平均数据也考虑了生产过程中可能发生的风险及波动，亦符合市场实际情况及药品实际经营环境。

化学制剂、生物制药细分行业上市公司于 2019 年中报披露的销售费用占收入比例分别约为 33%、29%；管理费用占收入比例分别约为 9%、7%；本次预测数据符合市场合理水平区间。

参考中国资产评估协会发布的《2018 年度上市公司重大资产重组资产评估分析报告》，2017 年、2018 年重大资产重组项目所用折现率平均值分别为 11.93%、11.80%，荣格列净、利拉鲁肽所属无形资产回报率分别为 17.31%、16.70%，评估所用的回报率高于平均水平反映了制药行业风险及回报较高的特点。

综合上述分析，评估机构认为未来盈利预测各主要参数的确定方式均合理且考虑了相应风险，反映了行业及无形资产对应药品的实际情况，主要参数选取均属于合理区间，评估结果存在同类相似交易参照，评估估值是合理的。

(以下无正文)

北京中同华资产评估有限公司
二〇一九年十一月二十日

